

CORSO DI ORDINAMENTO

Questionario

Quesito 8

L'equazione $4\binom{n}{4} = 15\binom{n-2}{3}$ ha soluzioni accettabili per $\begin{cases} n > 4 \\ n-2 > 3 \end{cases}$ $\begin{cases} n > 4 \\ n > 5 \end{cases}$ cioè per $n > 5$

Esplicitando l'equazione $4\binom{n}{4} = 15\binom{n-2}{3}$ si ottiene:

$$4 \cdot \frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3)}{1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot 4} = 15 \cdot \frac{(n-2) \cdot (n-3) \cdot (n-4)}{1 \cdot 2 \cdot 3};$$

$$\frac{n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3)}{6} = 5 \cdot \frac{(n-2) \cdot (n-3) \cdot (n-4)}{2};$$

Dividendo per $(n-2) \cdot (n-3) \neq 0$, poiché $n=2$ e $n=3$ non sono soluzioni accettabili.

$$\frac{n \cdot (n-1)}{6} = 5 \cdot \frac{n-4}{2}; \quad n \cdot (n-1) = 15 \cdot (n-4); \quad n^2 - n = 15n - 60;$$

$$n^2 - 16n + 60 = 0; \quad n_{1,2} = 8 \pm \sqrt{64 - 60} = 8 \pm 2 = \begin{matrix} n_1 = 6 \\ n_2 = 10 \end{matrix} \quad \text{Soluzioni entrambi accettabili.}$$